

Themenkarte zum sprachENSensiblen
MINT-Ansatz im Kindergarten
Fokus auf Niveau 1 „early starters“

SONNENSYSTEM

ENTDECKEN UND FORSCHEN ZUM THEMA PLANETEN
Schwerpunkt: Sonne, Mond und Erde – unser Sonnensystem





Sonne, Mond und Erde – unser Sonnensystem

Aktivität 1 ZUM VERSTEHEN DES PHÄNOMENS „TAG UND NACHT“

Aktivität 2 PLANETEN UND IHRE DIMENSIONEN

Aktivität 3 BEWEGUNGSGESCHICHTE „FLUG ZUM MOND MIT INTERNATIONALEM RAKETENSTART“

Aktivität 4 MONDKRATER-SIMULATION

Weiterführende sprachbildende Anregungen sowie Vorlagen zum freien Gestalten finden sich in Band 2 „Zusatzmaterialien“ als auch auf unserer Homepage über den nachfolgenden Link.

Das hier mehrsprachig angeführte Zusatzmaterial steht dort ebenfalls als Download zur Verfügung:

<https://eu.wien.kinderfreunde.at/materialien>



IMPRESSUM

Herausgeber und Medieninhaber: Österreichische Kinderfreunde – Landesorganisation Wien, Albertgasse 23, 1080 Wien **Texte und inhaltliche Grundlagen:** Dr.ⁱⁿ Karin Steiner **Unter Mitwirkung von:** Irén Komenda sowie den Sprachbegleiter*innen Ljuba Blazevic, Sladjana Brankovic, Gülcan Cavdar, Barnabas Döbrössy, Sandra Fejic, Brigitta Fükö, Maria Galimova, Ela Hizli, Gülsah Hizli, BA, Aylin Kocakaya, Danis Lenka, Liliia Lutsyshyn, Matias Marjanovic und Bojana Simic **Redaktion:** Dr.ⁱⁿ Karin Steiner **Lektorat:** Mag.^a Christina Nikiema-Spiegl **Grafische Gestaltung:** atelier laufwerk **Druck:** print+marketing | Schaffer-Steinschütz GmbH **Fotocredits:** © Wiener Kinderfreunde, Freepik

Die Themenkarten zum sprachENSensiblen MINT-Ansatz im Kindergarten wurden im Rahmen der Projekte BIG_inn AT-HU, BIG_ling SK-AT sowie EduSTEM AT-CZ konzipiert und produziert sowie mit Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) in den Kooperationsprogrammen INTERREG V-A Österreich-Ungarn, INTERREG V-A Slowakei-Österreich und INTERREG V-A Österreich-Tschechische Republik finanziert.





Sonne, Mond und Erde – unser Sonnensystem

Die Kinder erleben jeden Tag aufs Neue den Wechsel von Tag und Nacht. Dieser Wechsel von Tag und Nacht ist für uns so selbstverständlich, dass die Fragen beinahe überraschend klingen: **Warum gibt es eigentlich Tag und Nacht? Warum ist die Sonne morgens im Osten ganz niedrig und warum verschwindet sie abends wieder im Westen?**

ALLTAGSBEZUG / IMPULS



Science Talk „Sonne, Mond und Erde“

Im Gesprächskreis in der Mitte liegen Bilder mit Sonnenaufgängen bzw. -untergängen und dem Sonnenlauf sowie ein Bilderbuch zu den Planeten (wie bspw. „Kinder-Weltraumatlas mit Pop-up-Planeten“ von Marie Greenwood).

Wir wollen im Folgenden darüber sprechen, wo sich eigentlich die Erde befindet und was die Sonne und der Mond am Himmel mit der Erde zu tun haben. Um das Vorwissen der Kinder dahin gehend abzufragen bzw. dieses zu aktivieren, können u.a. Fragen an die Kinder gerichtet werden, wie sie die Sonne erleben und was sie bereits über die Sonne wissen.

Einstiegsfragen zum Thema

- Was wisst ihr denn schon alles über die Sonne?
- Wer kann berichten, wann er die Sonne besonders stark gespürt hat?
- Wie sieht es wohl auf der Sonne aus, wenn sie uns bereits hier auf der Erde so heiß erscheint?
- Wer hatte schon mal einen Sonnenbrand?
- Wo versteckt sich die Sonne eigentlich, wenn wir sie nicht sehen?
- Können Menschen denn zur Sonne reisen?

In diesem einleitenden Gespräch können den Kindern noch weitere Informationen bzw. Aspekte zur Sonne erzählt werden. Die Einstiegsfragen aktivieren – neben den nachfolgenden Impulsfragen – das Vorwissen der Kinder zum Themenschwerpunkt.

LERNZIELE

- Wissen zu Gesetzmäßigkeiten im Sonnensystem vermitteln.
- Größenverhältnisse von Sonne, Erde und Planeten durch anschauliches Darstellen den Kindern näherbringen.
- Kognitive Fähigkeiten wie logisches Denken und Merkfähigkeit entwickeln.
- Erste Fachbegriffe kennen sowie seinen Wortschatz im Bereich „Sonne, Mond und Erde“ erweitern.
- Sprachhandlungskompetenz im Bereich „Erklären“ und „Beschreiben“ erweitern, um Gesetzmäßigkeiten in Worte fassen zu können.



ZUM VERSTEHEN DES PHÄNOMENS „TAG UND NACHT“

a) Sprachdimensionen

Sprachliche Mittel: die Erde, die Sonne, der Mond, der Globus/die Globi, der Tag/die Tage, die Nacht/die Nächte • scheinen/bescheinen • hell/dunkel, morgens/abends

Impulsfragen

- Was wisst ihr denn schon alles über die Erde?
- Wieso wird es auf der Erde hell?
- Was denkst du, ist die Erde überall beleuchtet?
- Wie verändert sich beim Drehen die beleuchtete Stelle?
- Was sieht man auf der Erde (Blau = Wasser, Grün-Grau = Land, Weiß = Wolken/Schnee)? Was sieht man auf der Erde nicht (z.B. Länder- bzw. Staatsgrenzen sind von uns Menschen gemacht)?
- Steht die Erde denn still? *Nein.* – Was macht die Erde? Sie dreht sich. Leuchtet die Erde auch? *Nein!*
- Wo ist die Sonne eigentlich, wenn wir sie nicht sehen?

Nutzung des gesamten sprachlichen Potenzials

Kinder mit verschiedenen Sprachstufen arbeiten hierbei zusammen.



MERKE DIR:
Der Globus (Plural: die Globi) ist ein verkleinertes kugelförmiges Modell der Erde.

b) Beschreibung der Aktivität

EXPERIMENT

Material: Globus, Styroporkugel (ca. 10 cm), Zahnstocher, wischfesten Stift, Stecknadeln, Taschenlampe, kleine Figuren, Tiere, ...

Der Globus steht in der Mitte eines Sesselkreises. Gemeinsam mit den Kindern wird der Globus betrachtet und die oberhalb angeführten Impulsfragen werden gestellt (z.B. *Was denkt ihr, wieso wird es auf der Erde hell?*). Bestimmt kommen die Kinder dabei auf die Annahme, dass die Erde von der Sonne beschienen wird.



DA SIND WIR!



AKTIVITÄTEN / EXPERIMENTE

Aktivität 1



ZUM VERSTEHEN DES PHÄNOMENS „TAG UND NACHT“

In eine Styroporkugel wird oben und unten zur Veranschaulichung der Erdachse je ein Zahnstocher hineingesteckt. Dann wird anhand des Globus mit einem Filzstift in etwa die Lage der Kontinente auf die Styroporkugel übertragen. Die Kinder können nun Menschen oder besondere Tiere, die nur auf diesem einen Kontinent leben, darauf abbilden. Eine Stecknadel mit der Verortung von Österreich (im Speziellen Wien) kann den Kindern ihren eigenen Standort (Lebensmittelpunkt) näherbringen und als hilfreicher Ausgangspunkt dienen, um sich dann weitere geographische Standorte – z.B. ein Känguru in Australien oder einen Wal im Atlantik – gemeinsam zu erarbeiten.

Eines der Kinder hält die lebendig gewordene Erde an beiden Zahnstochern fest, ein anderes Kind steht mit der Taschenlampe, die die Sonne darstellen soll, bereit. Für diesen Versuch wird nun der Raum abgedunkelt, die Taschenlampe eingeschaltet und im Abstand von etwa 30 cm auf die Erdkugel gerichtet. Die Erde wird langsam entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht. Dabei beobachten die Kinder, wie sich Licht und Schatten auf der Erdkugel verteilen.

SEHT HER:
Wenn ihr beim Versuch euren markierten Standort auf der Kugel im Auge behaltet, könnt ihr verfolgen, wie es von Osten her hell und schließlich auch wieder dunkel wird.

Nachdenkfragen

- Was seht ihr: Ist die Erde überall beleuchtet?
- Wie verändert sich beim Drehen der Kugel die Beleuchtung auf den markierten Stellen?
- Wo ist Tag und wo gerade Nacht?





PLANETEN UND IHRE DIMENSIONEN

a) Sprachdimensionen

Sprachliche Mittel: die Erde, die Sonne, der Mond, der Mars, der Planet/die Planeten, die Größe/die Größen, die Entfernung/die Entfernungen • groß/größer/größer als, klein/kleiner/kleiner als

Impulsfragen

- Was glaubt ihr, was gehört zu unserem Sonnensystem alles dazu?
- Was wisst ihr denn schon alles über Planeten?
- Ist die Sonne auch ein Planet?

Mit den Impulsfragen können Sie ausloten, welches Vorwissen die Kinder zu den einzelnen Themen bereits haben und ihnen die Möglichkeit geben, ihre Kenntnisse einzubringen.

Nutzung des gesamten sprachlichen Potenzials

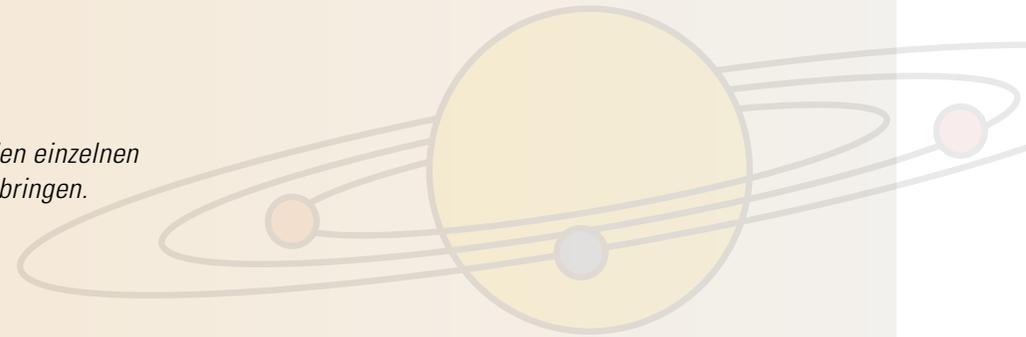
Sonne und Mond haben verschiedene „Sprachen“.

Wie heißen diese in den unterschiedlichen Sprachen?

Die Kinder entwickeln ein mehrsprachiges Planeten-Quartett namens „Die verschiedenen Sprachen der Planeten“.

MERKE DIR:

„Mein Vater erklärt mir jeden Sonntag unseren Nachthimmel.“
(= Merksatz für die richtige Reihung der Planeten mit zunehmendem Abstand von der Sonne)



b) Beschreibung der Aktivität

Material: Tonpapier, unterschiedlich große Styroporkugeln, Acrylfarben

1. Ihr schneidet runde Planeten – Sonne, Mond und Erde – aus Tonpapier aus, und zwar ansatzweise in dem Größenverhältnis, wie es tatsächlich zueinander besteht. Im Anschluss hängt ihr die Planeten – in unterschiedlichem Abstand voneinander – von der Decke.
2. Um die Planeten noch besser zu veranschaulichen, könnt ihr unterschiedlich große Styroporkugeln in den jeweiligen Farben der Planeten – Sonne in Gelb, Erde in Blau (für ihre Meere) und in Braun/Grün (für die Kontinente), Mars in Rot ... – anmalen und diese dann im Raum aufhängen.

c) Weiterführende Ideen (zur Sicherung / Vertiefung des Wortschatzes)

- Flashcards (Bild-Wort-Kärtchen) „Planetensystem“: Die Flashcards mit den Namen der Planeten sind in der richtigen Reihenfolge anzuordnen.
- Planeten-Quartett „Die verschiedenen Sprachen der Planeten“ (Vorlage siehe Band 2 „Zusatzmaterialien“)

MEHRSPRACHIGES ANGEBOT!



BEWEGUNGSGESCHICHTE „FLUG ZUM MOND MIT INTERNATIONALEM RAKETENSTART“

a) Sprachdimensionen

Sprachliche Mittel: die Zahl/die Zahlen, der Countdown, die Rakete/die Raketen, das Raumschiff/die Raumschiffe, der Raketenstart, der*die Astronaut*in/die Astronaut*innen, die Schwerelosigkeit • vorwärts/rückwärts, laut/leise

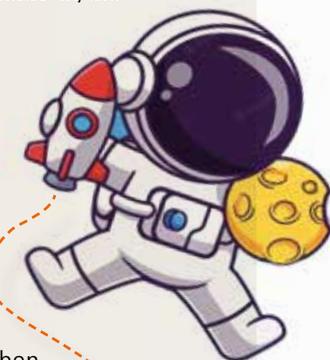


Impulsfragen

- Was wäre, wenn wir auch auf anderen Planeten leben könnten?
- Kann man den Mond bereisen?
- Was denkt ihr, warum müssen Astronaut*innen Raumanzüge tragen?
- Was glaubst du, warum fliegt in einer Rakete/einem Raumschiff immer alles herum?

Nutzung des gesamten sprachlichen Potenzials

Gleichsprachige Kinder versuchen, gemeinsam in ihrer Erst- bzw. Familiensprache den Zahlenraum 0 bis 10 rückwärtszuzählen und niederzuschreiben. Im Gesprächskreis führen sie gemeinsam den Raketenstart in ihrer Erst- bzw. Familiensprache vor.



SCHON GEWUSST?

Warum schweben wir eigentlich im Weltraum?

Da im All nicht dieselbe **Schwerkraft** wie auf unserer Erde wirkt, schweben Astronaut*innen dort herum – man nennt das auch **Schwerelosigkeit**. Auch Wasser schwebt in Form von Tröpfchen durch die Luft und fällt nicht zu Boden. Auf der Erde hingegen hält die **„Erdbziehungskraft“ (= Schwerkraft)** nicht nur uns, sondern alles – Gegenstände, aber auch Wasser wie Meere oder die Luft – fest. Deshalb fällt euer Ball immer zu Boden.





BEWEGUNGSGESCHICHTE „FLUG ZUM MOND MIT INTERNATIONALEM RAKETENSTART“

b) Beschreibung der Aktivität

Material: Trampolin, Bewegungsraum

Die Kinder werden auf nachfolgende Aktivität vorbereitet:

Wir planen einen Flug mit dem Raumschiff zum Mond. Dafür müssen wir aber einige Vorbereitungen treffen.

- Um für die Reise gut aufgewärmt zu sein, hüpfen alle Astronaut*innen auf der Stelle (auf der Stelle hüpfen).
- Auch die Arme brauchen Bewegung (Arme ausschütteln).
- Dann dehnen wir unseren Körper (Hände nach oben strecken, sich lang machen und auf Zehenspitzen stehen).
- Nun müssen wir uns gut auf die Reise und die Schwerelosigkeit in dem Raumschiff vorbereiten:
Wenn man in die Luft springt, fühlt sich das fast wie im Weltraum an.
Wollt ihr es auch einmal ausprobieren (jedes Kind darf nun auf dem Trampolin hüpfen)?
- Nun sind alle Astronaut*innen fit und aufgewärmt für den Start des Raumschiffs.
- Wir ziehen unseren Raumanzug an (das Anziehen des Raumanzuges nachahmen), steigen in unsere schweren Stiefel und setzen uns den großen Helm auf (pantomimisch Stiefel anziehen und Helm aufsetzen).
- Nun kann es losgehen! Die Astronaut*innen steigen in das Raumschiff ein (in eine imaginäre Luke steigen) und machen sich bereit für den Start (in die Hocke gehen).

Der Countdown geht los ...

- 10 ... 9 ... 8 ... (Wir zählen von 10 bis 0 herunter.) ... **START!**
(Wir springen alle in die Luft.) Unser Raumschiff hebt ab!

Das Herunterzählen von 10 bis 0 kann in allen Sprachen der Kinder erfolgen.

NEIL ARMSTRONG



Originalfotos der Mondlandung



SCHON GEWUSST?
20. Juli 1969: Der Amerikaner **Neil Armstrong** betritt als erster Mensch den Mond. Diese erste bemannte Mondlandung geht als US-Mission „Apollo 11“ in die Geschichte ein: „**Ein kleiner Schritt für einen Menschen, aber ein riesiger Sprung für die Menschheit.**“

Deutsch	Kroatisch	Serbisch	Slowakisch	Tschechisch	Türkisch	Ukrainisch	Ungarisch
Eins	Jedan	Један	Jeden	Jedna	bir	один	egy
Zwei	Dva	Два	Dva	Dva	iki	два	kettő
Drei	Tri	Три	Tri	Tri	üç	три	három
Vier	Četiri	Четри	Štyri	Čtyři	dört	чотири	négy
Fünf	Pet	Пет	Päť	Pět	beş	п'ять	öt
Sechs	Šest	Шест	Šesť	Šest	altı	шість	hat
Sieben	Sedam	Седам	Sedem	Sedm	yedi	сім	hét
Acht	Osam	Осам	Osem	Osm	sekiz	вісім	nyolc
Neun	Devet	Девет	Deväť	Devět	dokuz	дев'ять	kilenc
Zehn	Deset	Десет	Desať	Deset	on	десять	tíz

MEHRSPRACHIGES ANGEBOT!

c) Weiterführende Ideen (zur Sicherung / Vertiefung des Wortschatzes)

- Bildkarten „Die Essigrakete“
- Arbeitsblatt „Mehrsprachiger Countdown“

MERKE DIR:

Ein **Countdown** ist das Herunterzählen von 10 bis 0.





MONDKRATER-SIMULATION

a) Sprachdimensionen

Sprachliche Mittel: der Krater, der Mond, das Wasser, die Oberfläche • anrühren • glatt/rau, eben/uneben



Impulsfragen

- Was wisst ihr denn schon alles über den Mond?
- Kann man auf ihm landen?
- Habt ihr schon mal von Mondkratern gehört?
- Was glaubt ihr, wie sind die wohl entstanden?

Nutzung des gesamten sprachlichen Potenzials

Gleichsprachige Kinder können im Anschluss an die Aktivität paarweise oder in Kleingruppen die dazugehörigen Bildkarten (aus Band 2 „Zusatzmaterialien“) – zur Vertiefung des fachlichen und sprachlichen Wissens – gemeinsam auflegen und die Reihenfolge der einzelnen Arbeitsschritte in ihrer Verständenssprache (Erstsprache) erstellen. Die Erhellung, warum sie die Bildkarten in genau dieser Abfolge aufgelegt haben, erfolgt dann wiederum in der gemeinsamen Erklärsprache (Deutsch) (siehe auch hier nachfolgend „Weiterführende Idee“).



SCHON GEWUSST?

Asteroiden sind Gesteins- bzw. Metallbrocken, die vor langer Zeit auf den Mond fielen und durch ihren Aufprall (Einschlag) einen Krater verursachten.

MERKE DIR:

Krater sind Vertiefungen bei Vulkanen bzw. im Boden.

b) Beschreibung der Aktivität

Material: Gips (1 Teil Wasser, 2 Teile Gips), Wasser, Behälter zum Anrühren, flachen Pappdeckel von einem Schuhkarton, kleinen Löffel

Den angerührten Gips in den Schuhkartondeckel geben, etwas davon zurückbehalten. Masse sofort glatt rütteln. Mit dem kleinen Löffel restlichen Gips auf die Oberfläche des Deckels schleudern. So entstehen kleine Krater.

c) Weiterführende Idee (zur Sicherung / Vertiefung des Wortschatzes)

Die Bildkarten zur „Mondkrater-Simulation“ sind in der richtigen Reihenfolge anzuordnen und die Kinder sollen diese Aktivität in der gemeinsamen Erklärsprache (Deutsch) beschreiben.



Bildkarten aus Band 2 „Zusatzmaterialien“



WEITERE ANREGUNGEN SOWIE EMPFEHLUNGEN

Bildungsmaterialien / -angebote // Exkursions-Tipps zum Thema „Sonnensystem und Planeten“

>> Weiterführende Lernmaterialien für den Kindergarten sind vonseiten des **Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR)** in Zusammenarbeit mit dem Ernst Klett Verlag unter <https://mint-zirkel.de/unterrichtspraxis/dlr> kostenlos downloadbar.

>> Auch das **Haus der kleinen Forscher** bietet zum Thema „Sonne, Mond und Erde – unser Sonnensystem“ ein vielfältiges Programm und umfangreiche Materialien für die Arbeit in Kindergarten und Grundschule:
<https://www.haus-der-kleinen-forscher.de>

Nutzung von regionalen MINT-Lernorten zum dislozierten Lernen

>> Das **Planetarium Wien** bietet spannende und interaktive Führungen für Kindergärten und Schulen. Direkt unter dem Sternenhimmel des Planetariums oder mit den Teleskopen der Wiener Sternwarten wird der naturwissenschaftliche Unterricht zum besonderen Erlebnis:
<https://www.vhs.at/de/e/planetarium/schulen>

TIPP!

<https://www.vhs.at/de/e/planetarium/schulen>



Veranstaltungen



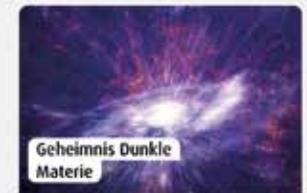
morgen
15:00 Uhr
Planetarium

Details



morgen
16:30 Uhr
Planetarium

Details



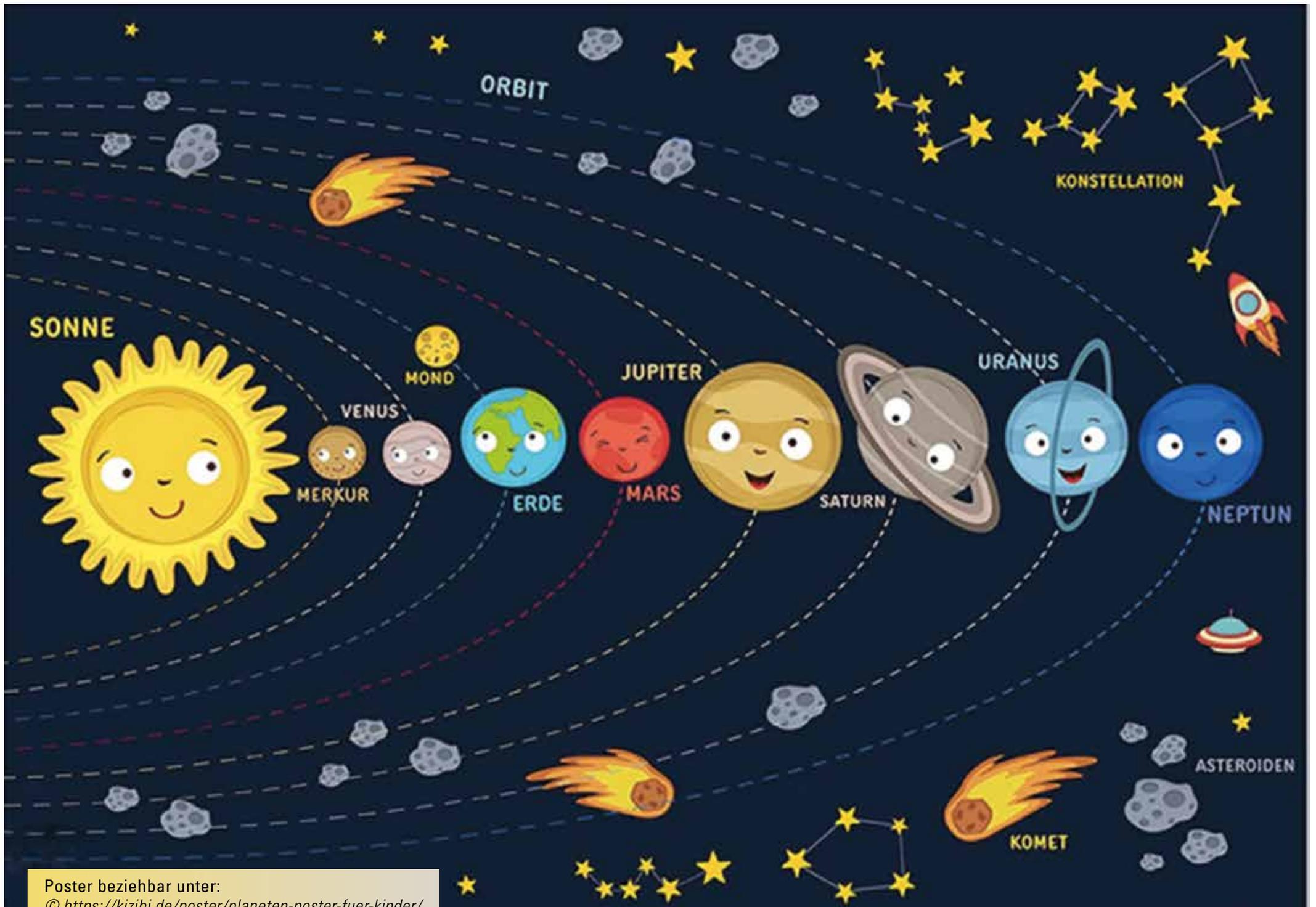
morgen
18:00 Uhr
Planetarium

Details

<https://www.vhs.at/de/e/planetarium/schulen>

Hier finden Sie weitere mehrsprachige Bildungsmaterialien/-angebote:
<https://eu.wien.kinderfreunde.at/materialien>





Poster beziehbar unter:

© <https://kizibi.de/poster/planeten-poster-fuer-kinder/>

ENTDECKEN. STAUNEN.
FRAGEN. VERSTEHEN.



Alle Unterlagen stehen auch als Download zur Verfügung: <https://eu.wien.kinderfreunde.at/materialien>

